

WHAT IS CLAIMED IS:

1. レンズ交換可能なデジタルカメラシステムは、以下を含む：

略 $7 \mu m$ の画素ピッチを有する第 1 の撮像素子と、上記略 $7 \mu m$ の画素ピッチに応じて決定された厚みを有する第 1 の光学ローパスフィルタとを含んでなる第 1 のカメラボディ；

上記第 1 のカメラボディに装着可能であって、上記第 1 の撮像素子の結像面上における像面湾曲収差を補正する機能を有している交換レンズ；

上記交換レンズを装着可能であって、上記略 $7 \mu m$ の画素ピッチとは異なる画素ピッチを有し、上記第 1 の撮像素子よりも画素数の多い第 2 の撮像素子と、上記第 2 の撮像素子の画素ピッチに応じて決定された厚みを有し、上記第 1 の光学ローパスフィルタよりも薄い第 2 の光学ローパスフィルタと、上記第 1 の光学ローパスフィルタと上記第 2 の光学ローパスフィルタの厚みの差によって生じる光路長差を補正する補償光学系とを含んでなる第 2 のカメラボディ。

2. クレーム 1において、

上記第 1 および第 2 の光学ローパスフィルタは、複屈折特性を有する光学素子であり、上記補償光学系は、複屈折特性を有していない光学素子である。

3. クレーム 2において、

上記第 1 および第 2 の光学ローパスフィルタは、水晶で形成されている。

4. クレーム 1において、

上記補償光学系の屈折率は、上記第 2 の光学ローパスフィルタの屈折率に近い。

5. クレーム 1において、

上記第 2 の光学ローパスフィルタの厚みと上記補償光学系の厚みの和は、上記第 1 の光学ローパスフィルタの厚みと略等しい。

6. レンズ交換可能なデジタルカメラシステムは、以下を含む：

第 1 の画素ピッチを有する第 1 の撮像素子と、上記第 1 の撮像素子の上記第 1 の画素ピッチに応じて決定された厚みを有する第 1 の光学ローパスフィルタとを含んでなる第 1 のカメラボディ；

上記第 1 のカメラボディに装着可能であり、上記第 1 のカメラボディに装着した

場合に、上記第1の撮像素子の結像面上における像面湾曲収差が最適となるような補正機能を有している交換レンズ；

上記交換レンズを装着可能であり、上記第1の画素ピッチとは異なる第2の画素ピッチを有する第2の撮像素子と、上記第2の画素ピッチに応じて決定された厚みを有し、上記第1の光学ローパスフィルタよりも薄い第2の光学ローパスフィルタと、上記交換レンズを装着した場合に、上記第1の光学ローパスフィルタと上記第2の光学ローパスフィルタの厚みの差によって発生する上記第2の撮像素子の結像面上における像面湾曲収差を補正するための補償光学系とを含んでなる第2のカメラボディ。

7. クレーム6において、

上記第1の画素ピッチは、略 $7 \mu m$ である。

8. クレーム6において、

上記第2の画素ピッチは、上記第1の画素ピッチよりも狭い。

9. クレーム6において、

上記第2の撮像素子は、上記第1の撮像素子よりも画素数が多い。

10. レンズ交換可能なデジタルカメラシステムは、以下を含む：

基準カメラボディに適合するように光学的な収差が補正されている交換レンズ；
上記交換レンズを装着可能であって、撮像素子と、上記撮像素子の撮影光路内に配置された光学素子と、上記交換レンズと上記光学素子との組み合わせによって発生する収差を補正するために上記撮影光路内に上記光学素子とともに配置された補償光学素子とを有してなるカメラボディ。

11. クレーム10において、

上記交換レンズは、上記基準カメラボディと組み合わせたときの像面湾曲収差が最小となるように設計されている。

12. レンズ交換可能なデジタルカメラシステムは、以下を含む：

第1の光学ローパスフィルタを含む第1のカメラボディ；

上記第1のカメラボディに適合し、光学特性が上記第1の光学ローパスフィルタに起因する収差を補正するように設計されている交換レンズ；

上記交換レンズを装着可能であって、上記第1の光学ローパスフィルタよりも薄

い第2の光学ローパスフィルタと、上記第1の光学ローパスフィルタと上記第2の光学ローパスフィルタの厚みの差を補正する補償光学系とを含む第2のカメラボディ。

13. クレーム12において、

上記第1および第2の光学ローパスフィルタは、複屈折特性を有する光学素子であり、上記補償光学系は、複屈折特性を有していない光学素子である。

14. カメラボディは、基準カメラボディに適合するように収差補正されている交換レンズを装着可能であって、以下を含む：

上記基準カメラボディに設けられた撮像素子とは画素ピッチが異なる撮像素子；撮影光路内に設けられ、上記撮像素子の画素ピッチに応じた厚みを有する光学ローパスフィルタ；

上記交換レンズと上記光学ローパスフィルタの組み合わせによって発生する収差を補正する補償光学系。

15. 交換レンズは、複数のカメラボディに着脱可能な交換レンズであって、以下を含む：

上記カメラボディのマウント部に係合するレンズ側マウント部；上記複数のカメラボディのうちの最も厚い光学ローパスフィルタに対して、上記撮像面における収差が最適となるように構成されている撮影光学系。

16. クレーム15において、

上記最も厚い光学ローパスフィルタを有するカメラボディに対して、上記撮像面における像面湾曲収差が最小となるように構成されている。

17. クレーム16において、

上記光学ローパスフィルタは、画素ピッチが略 $7 \mu m$ の撮像素子に対応する厚さを有している。

18. クレーム15において、

上記最も厚い光学ローパスフィルタは、水晶で形成される。

19. 交換レンズは、複数のカメラボディに脱着可能な交換レンズであって、以下を含む：

上記カメラボディのマウント部に係合するレンズ側マウント部；

上記複数のカメラボディのうちの最も厚い光学ローパスフィルタを有するカメラボディに対して、上記撮像面における収差が最適となるように構成されている撮影光学系。

20. 交換レンズは、複数のカメラボディに脱着可能な交換レンズであって、以下を含む：

上記カメラボディのマウント部に係合するレンズ側マウント部；

上記複数のカメラボディのうち、画素ピッチが略 $7 \mu m$ の撮像素子に対応する厚さの光学ローパスフィルタを有するカメラボディに対して、上記撮像面における収差が最適となるように構成されている撮影光学系。

21. カメラボディは、基準カメラボディに対し光学設計された交換レンズが着脱可能なカメラボディであって、以下を含む：

交換レンズ装着用マウント部；

撮像素子；

上記交換レンズ装着用マウント部と上記撮像素子間の光路長が上記基準カメラボディと同等となるように、上記マウント部と上記撮像素子との間に配される補償光学系。

22. クレーム 21において、

上記補償光学系は、上記基準カメラボディに配される光学ローパスフィルタと略同じ屈折率を有する。

23. クレーム 21において、

当該カメラボディは、更に上記交換レンズ装着用マウント部と上記撮像素子の撮像面との間に配される光学ローパスフィルタを有しており、上記補償光学系は、上記基準カメラボディに配される光学ローパスフィルタと当該カメラボディに配される上記光学ローパスフィルタとの光路長差を補償する。

24. クレーム 23において、

上記補償光学系は、上記基準カメラボディに配される光学ローパスフィルタと、当該カメラボディに配される光学ローパスフィルタとの厚さの差と略同じ厚さを有する。

25. クレーム 23において、

当該カメラボディに配される上記光学ローパスフィルタは、上記基準カメラボディに配される光学ローパスフィルタと異なる厚さを有する。

26. クレーム25において、

当該カメラボディに配される上記光学ローパスフィルタは、上記基準カメラボディに配される光学ローパスフィルタよりも薄い。

27. 基準カメラボディは、以下を含む：

上記交換レンズを装着するための交換レンズ装着用マウント部；

撮像素子；

上記交換レンズ装着用マウント部と上記撮像素子の撮像面との間に配される光学ローパスフィルタ；

ここで、基準カメラボディは、交換レンズを装着可能な複数のカメラボディの1つであるとともに、上記交換レンズのための基準となるカメラボディであって、上記光学ローパスフィルタは、上記複数のカメラボディに設けられる光学ローパスフィルタのうちで最も厚い。

28. 基準カメラボディは、以下を含む：

上記交換レンズを装着するための交換レンズ装着用マウント部；

撮像素子；

上記交換レンズ装着用マウント部と撮像素子の撮像面との間に配される光学ローパスフィルタ；

ここで、交換レンズを装着可能な複数のカメラボディの1つであるとともに、上記交換レンズのための基準となるカメラボディであって、上記光学ローパスフィルタと上記交換レンズとの組み合わせによって、上記撮像素子の撮像面における収差が最適となる。

29. クレーム28において、

上記光学ローパスフィルタの厚さは、画素ピッチが略 $7 \mu m$ の撮像素子に対応して決定されている。

30. クレーム28において、

上記光学ローパスフィルタは、水晶である。

31. レンズ交換可能なデジタルカメラシステムは、以下を含む：

所定の機能を有する第1の光学素子を含む第1のカメラボディ；

上記第1のカメラボディに適合する交換レンズであって、当該交換レンズの光学特性は上記第1のカメラボディに対して、収差を補正するように設計されている交換レンズ；

上記交換レンズを装着可能なカメラボディであって、上記第1の光学素子と同様の機能を有し、上記第1の光学素子よりも薄い第2の光学素子と、上記第1の光学素子と上記第2の光学素子の厚みの差を補正する補償光学系とを含む第2のカメラボディ。